

## RÉSUMÉ DE THÈSE

**Biologie de la reproduction de quelques Scorpaeniformes de Méditerranée occidentale (Teleostei)**, par Marta Muñoz, Biologia Animal, Ciències Ambientals, Universitat de Girona. Campus de Montilivi s/n, 17071 Girona, SPAIN.

Thèse de doctorat de l'Université de Girona, 2000, 347 p., 12 figs, 51 tabs, 205 réfs.

Ce travail est une étude de la biologie de la reproduction de quatre espèces de Scorpeniformes: *Aspitrigla obscura*, *Trigla lyra*, *Scorpaena notata* et *Helicolenus dactylopterus dactylopterus*. De plus, quelques modalités intermédiaires de reproduction entre l'oviparité et la viviparité sont analysées chez les poissons téléostéens.

Les quatre espèces sont ovipares mais seules *A. obscura* et *T. lyra* sont strictement ovulipares. La population de *A. obscura* est dominée par des femelles qui grandissent plus rapidement que les mâles et atteignent la maturité sexuelle à des tailles supérieures (130 mm de longueur standard contre 120 mm pour les mâles). La ponte comprend entre 7 000 et 22 500 œufs pondus entre janvier et avril. *T. lyra* ne présente pas de dimorphisme sexuel. La taille des mâles à la maturité sexuelle est de 180 mm et celle des femelles de 200 mm. La ponte est composée d'œufs pélagiques individuels et a lieu de janvier au début du printemps. La taille de la ponte est très variable et oscille entre 2 300 et 108 000 œufs.

*S. notata* est une espèce ovulipare spécialisée dont le foie est un organe de réserve important. La spermatogenèse est semicistrique. La structure ovarienne permet la production d'un ruban muqueux renfermant les œufs qui n'ont pas de gouttelettes lipidiques. La fécondation est encore externe et la ponte se prolonge de juin à octobre. La fécondité absolue est de 6 000 à 33 000 œufs.

*H. d. dactylopterus* est zygotopare. La taille à la maturité sexuelle est de 130 mm chez les mâles et 145 mm chez les femelles. La papille urogénitale mâle sert d'organe copulateur et la fécondation est interne. Les spermatozoïdes sont stockés dans des sortes de cryptes situées à la base des espaces inter lamellaires de l'ovaire pendant des périodes allant jusqu'à 10 mois. Pendant la période de stockage le fluide ovarien est acide. La femelle nourrit et protège les spermatozoïdes avec son propre système immunitaire. Au moment de la fécondation on détecte un changement de pH dans le fluide, ce qui coïncide avec l'activation et la dispersion des spermatozoïdes. La ponte a lieu entre de janvier à mars, peu après la fécondation et les œufs sont enfermés dans une bande muqueuse. Les spermatozoïdes résiduels qui restent à l'intérieur des cryptes ovariennes sont phagocytés.

Dans ce mode spécialisé qu'est l'ovuliparité, les alvéoles corticales des ovocytes sont petites et rares, et la zona radiata à une faible épaisseur. La zygotoparité présente ces caractéristiques auxquelles s'ajoutent la fécondation interne, la morphologie distincte des spermatozoïdes et la possibilité d'un stockage intra-ovarien du sperme. Les œufs sont pondus par la femelle peu de temps après la fécondation.

## Summary. - Reproductive biology of some western Mediterranean scorpaeniformes (Teleostei)

The reproductive biology of *Aspitrigla obscura*, *Trigla lyra*, *Scorpaena notata* and *Helicolenus dactylopterus dactylopterus* was studied. At the same time several modes of reproduction between oviparity and viviparity were characterised in teleost fishes.

Although the four species are oviparous, only *A. obscura* and *T. lyra* are strictly ovuliparous. Females of *A. obscura* grow more quickly and attain the sexual maturity at higher size than males (130 versus 120 mm in standard length). Spawning takes place between January and April, and 7,000-22,500 eggs are produced. *T. lyra* doesn't show sexual dimorphism. Standard length at maturity is 180 for males and 200 for females. Spawning is from January to March and fecundity is between 2,300-108,000 eggs. Both species are serial spawners of individual pelagic eggs.

*S. notata* is a more specialised ovuliparous species. Fertilisation is still external but the eggs are embedded in a gelatinous matrix. Spawning is between July and October, and it is made of 6000-33000 eggs. The liver is an important reserve organ. Spermatogenesis is semi-cystic.

*H. d. dactylopterus* is a zygoparous species. Standard length at sexual maturity is 130 mm for males and 145 for females. The male urogenital papilla acts as a copulating organ. Fertilisation is internal and the females retain the spermatozoa in their ovaries for up to 10 months. They remain inside cryptal structures that are situated in the interlamellar gaps of the ovary. During the storage period the ovarian fluid is acid. Females nourish the spermatozoa and protect them by their immune system. When the moment of fertilisation approaches, the ovarian fluid becomes more basic. This fact results in the dispersion of the spermatozoa and their activation. Between January and March the females extrude a gelatinous matrix with 11,000 to 87,000 eggs. Spermatozoa that remain in the ovarian crypts are phagocyted.

In the specialised mode of ovuliparity the cortical alveoli of the oocytes are small and scarce. These oocytes also show a reduction in thickness of the zona radiata. Zygoparity displays these characteristics with the addition of internal fertilisation, a distinctive spermatozoon morphology and the possibility of an intraovarian sperm storage. Zygotes are released from the female shortly after fertilisation.

**KeyWords.** Teleostei Scorpaeniformes MED Reproductive strategies Gametogenesis Fecundity - Sperm storage.